



<sup>4</sup>Universidad de la Habana, CEPES. Cuba.



[maryuri@cepes.uh.cu](mailto:maryuri@cepes.uh.cu)

**Recibido:** 09 de diciembre 2022  
**Aceptado:** 13 de febrero 2023

#### Artículo de revisión

## Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la educación durante el confinamiento por COVID-19

### Information and Communication Technologies in education during confinement by COVID-19

### Tecnologias de Informação e Comunicação na educação durante o confinamento por COVID-19

Miriam Tarrillo-Marín<sup>1</sup>



<https://orcid.org/0000-0003-4493-6815>

Fiorela Anaí Fernández Otoya<sup>2</sup>



<https://orcid.org/0000-0003-0971-335X>

Juan Pablo Moreno Muro<sup>1</sup>



<https://orcid.org/0000-0002-5236-7520>

Maryuri García González<sup>4</sup>



<https://orcid.org/0000-0002-2734-6541>

<sup>1</sup>Universidad "César Vallejo", Chiclayo, Perú.



[mtarrillo@ucvvirtual.edu.pe](mailto:mtarrillo@ucvvirtual.edu.pe);

[mmurojp@ucvvirtual.edu.pe](mailto:mmurojp@ucvvirtual.edu.pe)

<sup>2</sup>Universidad Tecnológica del Perú.



[c21106@utp.edu.pe](mailto:c21106@utp.edu.pe)

#### RESUMEN

La presente revisión bibliográfica descriptiva aborda vivencias de las bondades, riesgos, alcances y limitaciones en el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) durante el aislamiento social. El objetivo fue identificar las orientaciones más valiosas para el uso adecuado de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones desde la educación formal e informal durante el confinamiento por COVID-19. Los métodos utilizados fueron analítico-sintético, inductivo-deductivo, método prisma adaptado, generalización-abstracción, hermenéutico y sistematización epistémica argumentativa. Se encontraron como resultado 90 insumos bibliográficos, 70 artículos de bases de datos científicas, 20 de portales institucionales; por lo que se comprueba que el uso adecuado de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones contribuye a una óptima educación integral.

**Palabras clave:** herramientas digitales; internet; desafíos; sociedad; enseñanza.

#### ABSTRACT

This descriptive bibliographic review addresses experiences of the benefits, risks, scope and limitations in the use of Information and Communication Technologies (ICT) during social isolation. The objective was to identify the most valuable guidelines for the proper use of Information and Communication Technologies from formal and informal education during the confinement by COVID-

19. The methods used were analytical-synthetic, inductive-deductive, adapted prism method, generalization-abstraction, hermeneutic and argumentative epistemic systematization. As a result, 90 bibliographic inputs were found, 70 articles from scientific databases and 20 from institutional portals. Therefore, it is verified that the proper use of Information and Communication Technologies contributes to an optimal comprehensive education.

**Keywords:** digital tools; internet; challenges; society; teaching.

#### RESUMO

Esta revisão bibliográfica descritiva aborda experiências dos benefícios, riscos, abrangência e limitações no uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) durante o isolamento social. O objetivo foi identificar as orientações mais valiosas para o uso adequado das Tecnologias de Informação e Comunicação da educação formal e informal durante o confinamento pela COVID-19. Os métodos utilizados foram analítico-sintético, indutivo-dedutivo, método do prisma adaptado, generalização-abstração, hermenêutica e sistematização epistêmica argumentativa. Como resultado, foram encontrados 90 insumos bibliográficos, 70 artigos de bases de dados científicas, 20 de portais institucionais; Portanto, verifica-se que o uso adequado das Tecnologias de Informação e Comunicação contribui para uma educação integral ideal.

**Palavras-chave:** ferramentas digitais; Internet; desafios; sociedade; ensino.

## INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) se pronuncia el 11 de marzo de 2020 para dar a conocer que la enfermedad provocada por el nuevo coronavirus SARS-CoV-2 ha alcanzado la categoría de pandemia, decretando un largo confinamiento con medidas drásticas de distanciamiento social, prohibición de aglomeraciones, entre otras. Este largo confinamiento condujo a una nueva normalidad, en la que las actividades que ordinariamente eran presenciales se transformaron en virtuales. El uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) permitió continuar con las labores profesionales, empresariales, educativas y sociales (Thiel, Altmeier, Frahsa, Eschweiler, Nieß & Sudeck, 2021).

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y la Organización de las Naciones Unidas para la Cultura, las Ciencias y la Educación (UNESCO) constataron que el largo confinamiento para frenar los contagios por COVID-19 ha dado lugar al cierre masivo de instituciones educativas en el 2020; más de 1.200 millones de estudiantes de todos los niveles y modalidades educativas dejaron de recibir clases presenciales a nivel mundial (CEPAL y UNESCO, 2020).

En este contexto, el uso de las TIC se generalizó en niños, adolescentes y jóvenes, pues para realizar sus actividades escolares de forma virtual, los padres proporcionaron a sus hijos equipos, celulares con línea de internet, exponiéndoles a los riesgos de los espacios virtuales (Schlosser, Maier, Jack, Hinrichs, Zachariae & Brockmann, 2021).

Esta nueva realidad obligó a la UNESCO a pronunciarse calificando el impacto de las TIC en los usuarios como holístico, indicando que influye en su formación integral, estado de salud, opciones de entretenimiento, jerarquía de valores, entre otros (UNESCO, 2020). La Fundación de las Naciones Unidas

para la Educación de la Infancia y la Niñez (UNICEF) también exhortó a los gobiernos e industrias del rubro a implementar funciones de mayor seguridad en los dispositivos, que ayuden a los padres y docentes a enseñar a utilizarlos de manera segura (UNICEF 2020).

Esta pandemia influyó en todo el sistema educativo, siendo los más afectados los estudiantes vulnerables, lo que llevó a la implementación de políticas educativas, estrategias metodológicas y motivadoras de enseñanza personalizada, comunicación y corresponsabilidad entre familia y escuela (Carreño-Moreno, 2021).

Desde la educación formal se puede afirmar que las TIC se implementaron buscando la continuidad educativa y, por su gran aporte, formarán parte de este proceso, aún después de haber superado el confinamiento. La incursión permanente de las TIC en las aulas digitales generaron la creciente necesidad de identificar e implementar nuevas estrategias para el desarrollo de las actividades educativas, desde la alfabetización digital, orientando que debe ser genérica y específica en los diferentes campos del saber, en el que se desarrollen y fortalezcan las facultades creativas como: conexión de ideas simples y complejas, identificación de semejanzas y diferencias, asociación y combinación de datos, capacidades fundamentales para afrontar eficazmente retos, problemas, entre otras y que redundarán en el progreso y bienestar social.

Asimismo, se puede afirmar que, el uso de las herramientas digitales en el sistema educativo formal generó importantes innovaciones en el quehacer educativo, en el que docentes y estudiantes desarrollaron competencias digitales cada vez más contextualizadas para asumir sus roles, siendo una de las grandes estrategias, enseñar como te gustaría que te enseñen, generando así un estilo propio que conduce a enriquecer la diversidad en el proceso educativo. Asimismo, se resaltó el valor de

los materiales educativos colorida y vistosamente diseñados como un elemento transformador en el aprendizaje virtual.

También se modificaron sustancialmente las estrategias para aplicar las evaluaciones, teniendo que ser estrictamente virtuales y para ser pertinentes tuvieron que ser flexibles y adaptadas a la realidad de cada estudiante como: las TIC disponibles en el hogar, en horarios flexibles de acuerdo a sus posibilidades de conectividad, teniendo en cuenta las expectativas y necesidades de aprendizaje, las limitaciones y el entorno de aprendizaje en el hogar, en un marco de permanente retroalimentación formativa, para no afectar los niveles de salud emocional (Vega-Angulo, Rozo-García & Dávila-Gilede, 2021).

En el nivel universitario se hallaron falencias en el manejo de las TIC, sobre todo en docentes mayores, lo que exigió una ardua capacitación para asumir a cabalidad el reto del trabajo remoto virtual. Sin embargo, se reconoce que internet es la tecnología con mayor demanda para fines educativos en este nivel de enseñanza; esto pone de manifiesto que también en este contexto se debe seguir educando para formar ciudadanos críticos y activos digitalmente (Díaz-García, Almerich, Suárez-Rodríguez & Orellana, 2020).

Igualmente, se constató que los universitarios que tienen mayor desarrollo de habilidades de autoeficacia y autoeficiencia dan mejor uso a la internet, lo que determina las aplicaciones de las TIC en la formación educativa y profesional. Se puede decir con certeza que las TIC producen desafíos y tienen un impacto significativo en la Educación Superior.

En la Educación Superior, WhatsApp ha tenido diversas aplicaciones, entre las que destacan su utilización en las competencias comunicativas; su incorporación al proceso

de enseñanza-aprendizaje muchas veces ha sido el resultado de la iniciativa de los docentes, unido a los intereses personales o grupales de los alumnos (Martínez y Díaz, 2021). De igual forma, el WhatsApp ha sido considerado un atractivo recurso para la comunicación simultánea entre los jóvenes, que influye en las dinámicas de las relaciones interpersonales e intragrupal como una herramienta virtual y comunicativa que también permite el trabajo colaborativo entre docentes (Monguillot, González & Guitert, 2017).

El WhatsApp, desde lo afectivo, se reafirma como una aplicación que favorece la cohesión grupal y con otras personas, donde no solo se comparten contenidos académicos, sino que emergen otros desde la amistad, los intereses recreativos y de ocio (Suárez, 2018). Este medio de enseñanza-aprendizaje representa la materialización y gestión de lo grupal y lo colectivo, en ambientes diferentes a los espacios universitarios tradicionales, facilitando la comunicación entre estudiantes y profesores, y la definición de tareas colaborativas, proyectos y actividades socioculturales (Suárez, 2018; Noscué, Pauloni & González, 2019; Vilches & Reche, 2019).

La pandemia también ha develado las falencias de muchos docentes de diferentes niveles y modalidades educativas en su formación pedagógica y tecnológica, lo que se vio reflejado en su desempeño en el trabajo remoto. Al no contar los docentes con el dominio de las herramientas digitales y docentes y estudiantes con los recursos tecnológicos en sus hogares, la aplicación WhatsApp se transformó, de un medio de comunicación instantánea a un espacio virtual de soporte en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Zambrano, 2020). También se mantuvo e incrementó la utilización de plataformas educativas, para la interacción de docentes, estudiantes y padres de familia.

De igual manera, se reconoce el gran nivel profesional y el trabajo abnegado de muchos otros docentes que ofrecieron sus habilidades digitales, su potencial de comunicación y acceso a la información, para el ejercicio del trabajo remoto a tiempo, motivo por el cual este confinamiento también les afectó en su salud física y emocional, presentando síntomas de estrés, ansiedad, depresión, dolores musculares, problemas visuales, etcétera, datos que son un llamado a los órganos superiores de los sistemas educativos para generar políticas que contribuyan al cuidado de la salud de los maestros, lo que contribuirá también al bienestar emocional de los educandos y a garantizar la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje (Ozamiz-Etxebarria, Dosil, Idoiaga & Berasategi, 2021).

Se puede reconocer también que los docentes nombrados mostraron un mejor manejo de resiliencia y liderazgo en estos contextos de pandemia, por tener un mejor conocimiento de la realidad donde trabajan y por su estabilidad económica. Sin embargo, las horas dedicadas a la docencia virtual fueron mucho más que las establecidas legalmente; es decir, se trabajó sin horarios estando disponibles en todo momento, lo que dificultó conciliar la actividad laboral con la vida familiar, los tiempos y espacios de descanso y recreación. Esta continua y excesiva conexión a internet invitó a reflexionar sobre lo necesario de establecer estrategias y crear espacios obligatorios de desconexión digital para un uso saludable de la misma.

Este escenario educativo peculiar ha demostrado una vez más que el rol del docente es fundamental y que no puede ser reemplazado por la tecnología, ya que los maestros no solo transmiten conocimientos sino también brindan soporte afectivo y emocional a los estudiantes (Baladrón, Correyero & Manchado, 2020).

No obstante, se puede afirmar que la interacción docente-estudiante, a través de la escucha y el habla, reemplazan a la presencialidad y corporalidad; así mismo, esta digitalización educativa ha exigido a los docentes capacitarse para desarrollar competencias en el uso de diversas herramientas y plataformas digitales, logrando el ejercicio de la docencia cada vez más contextualizada.

Desde la educación informal también se buscó contribuir al uso responsable de las TIC, por lo que los especialistas de la salud recomendaron estar atentos a conductas que presenten los niños y adolescentes en los hogares y que enciendan alarmas para recurrir al profesional competente; como en los casos de trastornos por videojuegos que deben recibir tratamiento clínico, si es posible, o empírico, basado en el diálogo, la empatía, promoción de habilidades y responsabilidades, fomento de sentimientos de autoeficacia y ofrecimiento de opciones de diversión sana (Huertas-Abril, 2021).

Igualmente, se promocionó la oferta de los videojuegos activos, para aumentar la actividad física en los amantes de este tipo de diversiones, buscando controlar el estrés, la ansiedad y la obesidad.

Los contenidos de los recursos educativos que se presenten, según Guardado, (2021) deben ser precisos, actuales, válidos, representativos, coherentes, interactivos, integrados, estandarizados, significativos, atractivos y enriquecidos por variedad de formatos. Aunado a esto, se aprende mejor cuando se incorporan componentes emocionales a los contenidos. En la misma línea, Mora (2013) afirma que a través de la emoción se permite "generar empatía, sea con los gestos, la entonación de las palabras, la construcción de las frases y el contenido de las mismas o la facilidad de acercar y hacer entender esos contenidos al que escucha" (p. 176).

Se develan, además, según Gómez y García (2021), percepciones consensuadas que muestran que las competencias emocionales son recursos que resultan necesarios potenciarse en el escenario universitario; a fin de que los estudiantes sean formados como profesionales capaces de ofrecer a los grupos y comunidades la ayuda pertinente para enfrentar las situaciones de crisis y sean personas con las competencias necesarias para enfrentar situaciones adversas como la COVID-19.

También se fomentó el rol educador, motivador y de control de la familia para garantizar el uso adecuado de las herramientas digitales disponibles en el hogar; referente al trato que deben dar los adultos a las niñas, niños y adolescentes en el hogar se recomendó la comunicación fluida y asertiva con muestras permanentes de cariño, dedicación de tiempo y espacios de calidad para interactuar como familia, así como muestras permanentes de cuidado hacia ellos, factores protectores importantes para evitar el uso compulsivo y adictivo de las TIC durante el confinamiento, así como para evitar cualquier otra conducta de riesgo (Ceberio & Calligaro, 2020)-

El uso de las redes sociales no mostró un impacto negativo; sin embargo, padres y docentes no bajaron la guardia. Esta pandemia ha ratificado que el uso adecuado del computador, con línea de internet, favorece el rendimiento académico en todas las áreas curriculares. El diálogo y las TIC son instrumentos que amplían las posibilidades de aprendizaje; no obstante, así como el uso responsable de las TIC respondió positivamente a este contexto, el uso excesivo con poco contacto con personas y Medio Ambiente, predispuso a un difícil manejo de las capacidades emocionales, ocasionando cuadros de estrés, depresión, ansiedad, entre otros, mostrando en la vida real las consecuencias negativas del uso inadecuado de las TIC.

En la clasificación de las emociones se reconoce su carácter funcional, pues desempeñan un significativo rol en el comportamiento, en las relaciones entre la persona y su ambiente interno o externo, presentando diferentes niveles de expresión que dependen del grado de implicación de la personalidad, de la significatividad de las situaciones y de las necesidades que vivencia el sujeto. De modo que, una visión de la naturaleza humana que no contemple su contenido emocional sería incompleta; por lo cual es menester aprender a reconocer la amplia gama de emociones que se vivencian, interpretarlas, autorregularlas y reflexionar sobre la utilidad de las mismas en el manejo del mundo intrapersonal e interpersonal Gómez y García (2023).

En esta coyuntura, las TIC han estado más presentes que nunca, por lo que se han tenido que reinventar en un contexto que también permitió valorar a las TIC como herramientas extraordinarias de innovación en el ámbito educativo, laboral, social y personal, fortalezas que seguirán implementándose aún después de haber superado esta pandemia. Como parte de la contribución a la implementación de las fortalezas para el uso adecuado de las TIC en los niños, niñas y jóvenes de la sociedad en general, se formuló el objetivo de esta investigación: identificar las orientaciones más valiosas para el uso adecuado de las TIC desde la educación formal e informal durante el confinamiento por COVID-19.

## DESARROLLO

### Metodología utilizada

Para la gestación de este trabajo de investigación se revisó literatura de bases de datos científicas y páginas institucionales referentes al tema, se buscó la información con los siguientes términos: "educación" y

"COVID-19", "educación" y "pandemia", "educación virtual" y "pandemia". Se consideró que los parámetros para la elección de los insumos bibliográficos deben ser de acceso gratuito; entre los años 2019-2021 con algunas excepciones; área temática: Educación y Psicología. Se descartaron aquellos que no aportaban a las variables de estudio y que no obedecían a los parámetros establecidos, como se detalla en la figura 1.

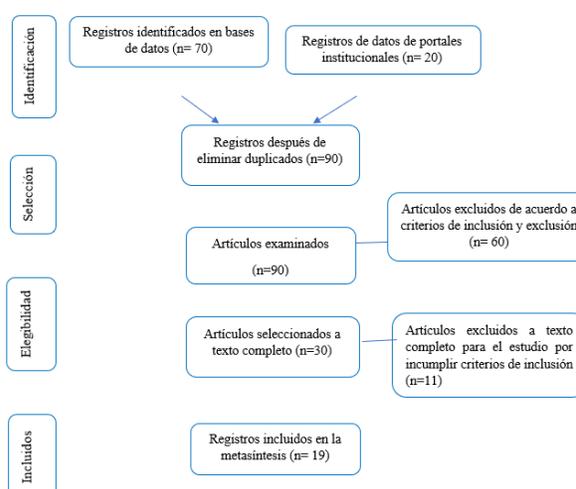


Fig. 1- Adaptación de PRISMA Flow Diagram

Las etapas que comprendió la elaboración fueron: definición de los objetivos de revisión, realización de búsqueda de bibliografía (establecimiento de estrategia de búsqueda, para la consulta adecuada a las bases de datos y fuentes documentadas), especificación de los criterios de selección de documentos, organización de la información y redacción del artículo.

Para la recopilación y análisis de la información fueron utilizados los métodos: analítico-sintético, inductivo-deductivo, generalización-abstracción, así como una adaptación del método Prisma, que permitió la sistematización del conocimiento establecido. Para interpretar y comprender la realidad en sus diversas manifestaciones, se

utilizó el método hermenéutico hasta resultar en una reflexión en el campo educativo y para el desarrollo del texto se tuvieron en cuenta dos núcleos: el primero, que explica el mapeo epistémico en la lógica del proceso investigativo y la concreción de la dimensión epistémico-referencial en los procesos de construcción científico-textual, asimismo la sistematización epistémica argumentativa se posiciona como un método transversal en sentido general (Deroncele, Gross & Medina, 2021).

Se considera que la formación universitaria debe contener espacios de análisis estratégico; síntesis de conocimientos, habilidades, valores y actitudes en el marco de la pertinencia histórico-social, y capacidad para organizar tareas y afrontar situaciones imprevistas, con el fin de formular proyectos que posibiliten la articulación de la ciencia y la investigación al cambio tecnológico en los sectores industriales y de los servicios (Lazo Fernández, Márquez Marrero & García González, 2023).

Este tipo de investigaciones permiten fotografiar la cara de la realidad y de los problemas reales que existen, así como ayudan a identificar los principales aspectos que inciden en la desarticulación de las relaciones entre actores, en el poco seguimiento y evaluación de los resultados, y en la pobre socialización y las escasas ofertas tecnológicas que las universidades ofrecen al sector productivo, entre otros aspectos (Triana Velázquez, Díaz Pérez, García González y Ferragut Reinoso, 2021).

En este contexto, el desafío tiene que estar centrado en la colaboración, la cooperación, la integración, la vinculación y la formación continua entre todos los actores sociales, fundamentadas desde la perspectiva de la gestión del conocimiento, la innovación y las tecnologías.

## Resultados obtenidos

Se encontraron 19 insumos bibliográficos para la elaboración de este artículo de revisión bibliográfica. Detallando tenemos: dos de la base de datos SCOPUS, cinco de SciELO, ocho portales institucionales, uno de Dialnet, dos de Redalyc, uno de EBSCO.

**Tabla 1-** Fuentes bibliográficas relacionadas al tema de investigación

No	Autor/año/título	Base de datos	País
1	Baladrón Pazos, A. J., Correyero Ruiz, B. & Manchado Pérez, B. (2020). Digital transformation of university teaching in communication during the COVID-19 emergency in Spain: An approach from students' perspective.	Dialnet	España
2	Carreño-Moreno, S. P. (2021). COVID-19, teaching, and service: the challenge of nursing training practices.	SciELO	Colombia
3	Ceberio, M. R. y Calligaro, C. (2020). "Instrucciones" a niñas, niños y adolescentes sobre la pandemia del COVID-19 contenidos y formas de comunicación.	EBSCO	Argentina
4	CEPAL. (2020). La Digitalización en América Latina frente al COVID-19.	Portal Institucion al CEPAL	Visión global de América Latina
5	CEPAL y UNESCO. (2020). Educación en tiempos de pandemia (COVID-19).	Portal Institucion al CEPAL	Visión global de América Latina
6	Deroncele Acosta, A., Gross Tur, R., Medina Zuta, P. (2021). El mapeo epistémico: una herramienta esencial	SciELO	Una visión Global

	en la práctica investigativa.		
7	Díaz-García, I., Almerich Ceveró, G., Suárez-Rodríguez, J. y Orellana Alonso, N. (2020). The relationship between ICT competences, ICT use and learning approaches in university students of education.	Scopus	España
8	Estrada-Lorenzo, J. M., Medino-Muñoz, J., Rebollo-Rodríguez, M. J., Campos-Asensio, C. y Primo-Peña, E. (2021). Consecuencias de la producción científica de la COVID-19.	Redalyc	Una visión global
9	Huertas-Abril, C. A. (2021). Developing Speaking with 21st Century Digital Tools in the English as a Foreign Language Classroom: New Literacies and Oral Skills in Primary Education.	Scopus	España
10	Organización Mundial de la Salud (2020). Alocución de apertura del director general de la OMS en la rueda de prensa sobre la COVID-19 celebrada el 11 de marzo de 2020.	Portal Institucion al OMS	Una visión global
11	Ozamiz-Etxebarria, N., Dosil Santamaría, M., Idoiaga Mondragon, N. y Berasategi Santxo, N. (2021). Estado emocional del profesorado de colegios y universidades en el norte de España ante la COVID-19.	SciELO	España
12	Peñafiel Chang, L. E. (2021). Panorama económico, político y sanitario de América Latina y el Caribe al comienzo de la	SciELO	Una visión global

	pandemia del COVID-19.		
13	Schlosser, F., Maier, B., Jack, O., Hinrichs, D., Zachariae, A. & Brockmann, D. (2021). COVID-19 lockdown induces disease-mitigating structural changes in mobility networks.	Portal institucion al PNAS	Alemania
14	Thiel, A. Altmeier, D., Frahsa, A., Eschweiler, G. W., Nieß, A. & Sudeck, G. (2021). Saving lives through life-threatening measures? The COVID-19 paradox of infection prevention in long-term care facilities.	Portal Institucion al EURAPA	Una visión global
15	UNESCO. (2020). El impacto de las TIC en niñas, niños y adolescentes.	Portal institucion al UNESCO	Una visión global
16	UNICEF. (2020a). Los niños corren un mayor riesgo de sufrir daños en línea durante la pandemia mundial de la COVID-19.	Portal institucion al UNICEF	Una visión global
17	Unión Internacional de Telecomunicaciones. (2010). Informe sobre el Desarrollo Mundial de las Telecomunicaciones/ TIC de 2010.	Portal institucion al UIT	Una visión global
18	Vega-Angulo, H. E., Rozo-García, H. y Dávila-Gilede, J. (2021). Estrategias de evaluación mediadas por las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC): una revisión de bibliografía.	Redalyc	Una visión global
19	Zambrano Vacacela, L. L. (2020). Uso de la Tecnología de la Información y las Comunicaciones en educación virtual y su correlación con la	SciELO	Ecuador

	Inteligencia Emocional de docentes en el Ecuador en contexto COVID-19.		
--	--	--	--

## Discusión de los resultados

### Bondades y riesgos del uso de las TIC durante el confinamiento por COVID-19

Se puede afirmar que el uso de las TIC ha cambiado el comportamiento del hombre: crear información, buscarla y obtenerla ahora son inherentes a la naturaleza humana; asimismo, la evolución permanente de las herramientas digitales hace de estas actividades experiencias cada vez más fáciles, divertidas y entretenidas, motivo por el cual cada día son más el número de usuarios.

Gracias a las TIC el distanciamiento social obligatorio por COVID-19 no imposibilitó la interacción social, las labores educativas, entre otras. En este contexto, las TIC fueron un elemento esencial de comunicación, transmisión de conocimientos y relaciones sociales; sin embargo, es importante diferenciar entre competencias de uso para la búsqueda, selección, procesamiento de información y para relacionarse de forma asertiva.

Empero, el uso intensivo de las redes sociales y la internet en un contexto de aislamiento social, predispuso a cuadros de estrés, depresión, ansiedad, debilitamiento físico, aumento de peso, dolores articulares, musculares, entre otras. La gravedad de estos cuadros estuvo relacionada con la frecuencia e intensidad del uso, predisposición genética, estado de salud físico y emocional, el impacto psicológico de este confinamiento fue de moderado a severo; sin embargo, hubo menor impacto en poblaciones de desarrollo humano elevado (Peñañiel Chang, 2021).

Asimismo, este largo confinamiento favoreció que se dependa de la tecnología y de las soluciones digitales; pero no todos demostraron ser capaces de utilizar las TIC de forma provechosa y segura, predisponiéndose a conductas compulsivas, adictivas, delictivas o víctimas de ciberacoso y, en el peor de los casos, de *grooming*, *sexting*, pornografía y otras formas de explotación, con la promesa de falsas ofertas de trabajo, viajes o pagos, situaciones de alto riesgo en poblaciones vulnerables (UNICEF, 2020).

Para la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT, 2010), las TIC están profundamente insertadas en las interacciones sociales de la vida diaria, por lo que no queda otra alternativa que fortalecer los procesos educativos en los que se desarrollen las competencias digitales necesarias que permitan utilizar eficaz y eficientemente los dispositivos y recursos tecnológicos disponibles, no solo en beneficio personal sino también para el conocimiento y participación en la solución de problemas sociales, ambientales, etcétera. Esta revolución digital global, unida a los múltiples desafíos de la sociedad actual, avizora un futuro lleno de retos que afrontar en la búsqueda de lograr la tan necesaria ciudadanía digital competente.

### Alcances y limitaciones del uso de las TIC durante el confinamiento por COVID-19 y su abordaje desde la educación formal e informal

Se reconoce como un alcance de esta pandemia la transformación digital en muchos campos, la identificación de la brecha digital, en otros, y por las exigencias del contexto la aplicación de políticas para reducirla, si bien la implementación de las TIC y las competencias para su uso óptimo en muchos entornos sigue siendo una gran necesidad, pues aún no responden al perfil de los diferentes tipos de usuarios. En este contexto, es complejo conceptualizar

términos como: libertad, privacidad, participación ciudadana, globalización digital en los desconectados, el alcance del impacto del ejercicio de la ciudadanía digital, entre otros.

La educación virtual eficaz y eficiente sí es posible a través del uso de las diferentes plataformas educativas, así como la adecuación de los insumos pedagógicos para ser trabajados a través de la virtualidad, en el que docentes y estudiantes interactúen de forma fluida. Sin embargo, estas plataformas virtuales aún no responden a la amplia gama de necesidades y expectativas; sin embargo, existen otras dificultades como: la falta de conectividad (falta de acceso a equipos y conexión a Internet); habilidades digitales precarias por parte de los profesores y alumnos con menor acceso a herramientas digitales. En otros casos, falta de disciplina para un uso autónomo responsable. Problemática evidente incluso en países más avanzados (CEPAL, 2020).

Podemos considerar como un gran alcance del uso de las TIC con fines educativos, la producción científica sobre el SARS-CoV-2, elaborándose más de 66 mil artículos relacionados con este tema (Estrada-Lorenzo, Medino-Muñoz, Rebollo-Rodríguez, Campos-Asensio & Primo-Peña, 2021); sin embargo, aún sigue siendo un gran reto neutralizar al virus y sus variantes de forma. Esta pandemia debe dejar como enseñanza enfocarse en investigar y comunicar sobre epidemias y posibles pandemias, buscando evitar que se repita este azote a la humanidad.

## CONCLUSIONES

Luego de revisar, analizar y reflexionar la bibliografía seleccionada, se concluye que el uso responsable de las TIC durante el confinamiento por COVID-19 fue difícil de ejercer; es un reto para el que nunca se estará lo suficientemente preparados, dado que las TIC están en permanente evolución. Asimismo, el uso adecuado de las herramientas digitales es un gran aporte en el desarrollo integral de la humanidad y el uso inadecuado nos expone a riesgos.

Educar para el uso adecuado de las TIC es una labor que se debe abordar desde la educación formal e informal, a la que todos deben aportar desde el rol que desempeñen en la sociedad, buscando fomentar la inclusión social, a fin de que nadie quede excluido de ser un auténtico ciudadano digital.

Desde la educación formal a distancia, se educó en el uso adecuado de las TIC a través de la interacción en las plataformas educativas que permitieron el acceso a aulas virtuales, facilitando la interacción de alumnos y profesores, con acceso a materiales educativos y de enseñanza-aprendizaje, en formato de texto y/o audiovisual.

Desde la educación informal, durante el confinamiento, se enseñó a usar de forma segura las TIC mediante: el fomento de un ambiente de confianza y empatía en el hogar; evitando una actitud inflexible frente al uso de pantallas; enseñando a ser críticos y a conocer mejor los recursos de internet; siendo un ejemplo de uso adecuado; generando equilibrio entre el tiempo del uso de las TIC, las labores académicas, responsabilidades del hogar y de recreación libre; fomentando comportamientos adecuados cuando están conectados *online*; publicaciones digitales con un enfoque positivo y formativo; ejercicio de deberes y

respeto de derechos en el rol de ciudadano digital.

Se puede decir que tenemos un desarrollo óptimo en las competencias para el uso adecuado de las TIC cuando se demuestra dominio en: aprender a manejar grandes volúmenes de información, interactuar de manera multicanal, proteger los derechos de privacidad, abordar nuevos problemas de adicción, anticipar nuevos tipos de exclusión social cuidando la identidad pública, cambiando la forma en que estudiamos y trabajamos, pero también la forma en que jugamos y nos divertimos, adaptándonos al ciclo constante del proceso evolutivo: nuevos retos, nuevas competencias.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Baladrón, A. J., Correyero, B. & Manchado, B. (2020). Digital transformation of university teaching in communication during the COVID-19 emergency in Spain: An approach from students' perspective. *Revista Latina de Comunicación Social*, 2020(78), 265287.  
<https://doi.org/10.4185/RLCS-2020-1477>
- Carreño-Moreno, S. P. (2021). COVID-19, teaching, and service: the challenge of nursing training practices. *Aquichan*, 21(2), 1921.  
<https://doi.org/10.5294/aqui.2021.21.2.1>
- Ceberio, M. R. & Calligaro, C. (2020). "Instrucciones" a niñas, niños y adolescentes sobre la pandemia del COVID-19 contenidos y formas de comunicación. *Revista Digital Prospectiva. Psicología De Universidad Kennedy*, 5(1), 414.  
[https://www.kennedy.edu.ar/wp-content/uploads/2020/12/04\\_05\\_01\\_1.-"INSTRUCCIONES"-A-NINPAS-NINPOS -Y-ADOLESCENTES-.pdf](https://www.kennedy.edu.ar/wp-content/uploads/2020/12/04_05_01_1.-)
- CEPAL (2020). La Digitalización en América Latina frente al Covid-19. Cepal Caf Elac, 233.  
[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45360/4/OportDIGitalizaCovid-19\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45360/4/OportDIGitalizaCovid-19_es.pdf)
- Deroncele, A., Gross, R. & Medina, P. (2021). El mapeo epistémico: una herramienta esencial en la práctica investigativa. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(3), 172--188.  
<http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v13n3/2218-3620-rus-13-03-172.pdf>
- Díaz-García, I., Almerich, G., Suárez-Rodríguez, J. & Orellana, N. (2020). The relationship between ICT competences, ICT use and learning approaches in university students of education. *Revista de Investigación Educativa*, 38(2), 549-566.  
<https://doi.org/10.6018/RIE.409371>
- Estrada-Lorenzo, J. M., Medino-Muñoz, J., Rebollo-Rodríguez, M. J., Campos-Asensio, C. & Primo-Peña, E. (2021). Consecuencias de la producción científica de la COVID-19. *Salud Pública*, 95, 19.  
[https://www.mscbs.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos\\_propios/resp/revista\\_cdrom/VOL95/C\\_ESP\\_ECIALES/RS95C\\_202105072.pdf](https://www.mscbs.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revista_cdrom/VOL95/C_ESP_ECIALES/RS95C_202105072.pdf)
- Gómez Veloz, G y García González, M. (2021). Percepción social de las competencias emocionales en Tiempos de COVID-19. *Revista*

- Diálogos e Perspectivas Interventivas, Serrinha - Bahia - Brasil*, 2(e12026), p.1-11, ISSN: 2675-682X. Dossier temático Educación superior a la luz de los nuevos tiempos.
- Gómez Veloz, G y García González, M. (2023). Competencias emocionales en el contextouniversitario post pandémico: una propuesta para su fortalecimiento. *Revista Visión Antataura*, 6(2): 136-151. ISSN 2520-9892
- Guardado de Castillo, K, M (2021). Producción de recursos educativos digitales para educación a distancia con un enfoque desde la neurociencia. *Revista Diálogo Interdisciplinario Sobre Educación*, 2(1). Universidad de El Salvador.
- Huertas-Abril, C. A. (2021). Developing Speaking with 21st Century Digital Tools in the English as a Foreign Language Classroom: New Literacies and Oral Skills in Primary Education. *Aula Abierta*, 50(2), 625634.  
<https://doi.org/10.17811/RIFIE.50.2.2021.625-634>
- Lazo Fernández, Y., Márquez Marrero, J., & García González, M. (2023). La orientación del aprendizaje en la formación de competencias universitarias a través del libro didáctico. *Mendive. Revista de Educación*, 21(1), e2926.  
<https://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/2926>
- Monguillot, M., González, C. & Guitert, M. (2017). El WhatsApp como herramienta para la colaboración docente. *Emásf. Revista Digital de Educación Física*, 8(44), 56-62.
- <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5807534>
- Martínez Rodríguez, D. & Díaz Crespo, G. (2021). WhatsApp como espacio académico de la Educación Superior en Cuba. *Mendive. Revista de Educación*, 19(3), 732-742. Recuperado de <https://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/2183>
- Mora, F. (2013). Neuroeducación: solo se puede aprender aquello que se ama. Alianza Editorial, S. A., Madrid, España.
- Noscué, M. E., Pauloni, S. M. & González, L. (2019). Prácticas socio-comunicativas y consumos culturales en WhatsApp. *Actas de Periodismo y Comunicación*, 5(2), <https://perio.unlp.edu.ar/ojs/index.php/actas/article/view/5762>
- Ozamiz-Etxebarria, N., Dosil, M., Idoiaga N. & Berasategi, N. (2021). Estado emocional del profesorado de colegios y universidades en el norte de España ante la COVID-19. *Revista Española de Salud Pública*, 95.  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33583941/>
- Peñañiel Chang, L. E. (2021). Panorama económico, político y sanitario de América Latina y el Caribe al comienzo de la pandemia del COVID-19. *Lecturas de Economía*, 95.  
<https://doi.org/10.17533/udea.le.n95a344608>
- Suárez, B. (2018). Whatsapp: Su uso educativo, ventajas y desventajas. *Revista de Investigación en Educación*, 16(2), 121-135.

- <https://reined.webs.uvigo.es/index.php/reined/article/view/342>
- Schlosser, F., Maier, B., Jack, O., Hinrichs, D., Zachariae, A. & Brockmann, D. (2021). COVID-19 lockdown induces disease-mitigating structural changes in mobility networks. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 117(52), 3288332890.  
<https://doi.org/10.1073/PNAS.2012326117>
- Triana Velázquez, Y; Díaz Pérez, M; García González, M y Ferragut Reinoso, E. (2021). Sistemas de Ciencia, Tecnología e Innovación: integración de actores para el desarrollo pp. 176-190. *Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 9(2).
- Thiel, A., Altmeier, D., Frahsa, A., Eschweiler, G. W., Nieß, A. & Sudeck, G. (2021). Saving lives through life-threatening measures? The COVID-19 paradox of infection prevention in long-term care facilities. *European Review of Aging and Physical Activity*, 18(1), 1820.  
<https://doi.org/10.1186/s11556-021-00265-x>
- UNESCO (2020). El impacto de las TIC en niñas, niños y adolescentes. UNESCO.  
<https://es.unesco.org/news/impacto-tic-ninas-ninos-y-adolescentes>
- UNICEF (2020). Los niños corren un mayor riesgo de sufrir daños en línea durante la pandemia mundial de la COVID-19. Comunicado de Prensa. UNICEF
- <https://www.unicef.org/es/comunicados-prensa/ninos-corren-mayor-riesgo-sufrir-danos-en-linea-durante-pandemia-COVID-19>
- Unión Internacional de Telecomunicaciones (2010). Informe sobre el Desarrollo Mundial de las Telecomunicaciones/TIC de 2010. UIT.  
[https://www.itu.int/dms\\_pub/itu-d/opb/ind/D-IND-WTDR-2010-SUM-PDF-S.pdf](https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/ind/D-IND-WTDR-2010-SUM-PDF-S.pdf)
- Vega-Angulo, H. E., Rozo-García, H. & Dávila-Gilede, J. (2021). Estrategias de evaluación mediadas por las tecnologías de la información y comunicación (TIC): Una revisión de bibliografía. *Revista Electrónica Educare*, 25(2), 122.  
<https://doi.org/10.15359/ree.25-2.16>
- Vilches, M. J. (2019). Utilización de WhatsApp para el trabajo grupal por el alumnado de los títulos de Grado en Educación de la Universidad de Córdoba [Tesis Doctoral, Universidad de Córdoba].  
<http://helvia.uco.es/xmlui/handle/10396/18341>
- Zambrano, L. L. (2020). Uso de la Tecnología de la Información y Comunicación en educación virtual y su correlación con la Inteligencia Emocional de docentes en el Ecuador en contexto COVID-19. *RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, 40, 3144.  
<https://doi.org/10.17013/risti.40.31-44>

**Conflicto de intereses:**

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

**Contribución de los autores:**

Los autores participaron en el diseño y redacción del trabajo, y análisis de los documentos.

**Citar como**

Tarrillo-Marín, M., Fernández Otoyá, F.A., Moreno Muro, J.P. & García González, M. (2023). Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la educación durante el confinamiento por COVID-19. *Mendive. Revista de Educación*, 21(3), e3304.

<https://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/3304>



Esta obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)